

Pseudarcella rhumbleri SPANDEL, 1909 (Tintinnina) aus dem Rupelium (Oligozän) des Mainzer Beckens

Von KIRSTEN I. GRIMM^{*)}

mit 1 Abbildung

Kurzfassung

Die aus dem Unteren Meeressand des Mainzer Beckens beschriebene Tintinnide *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL, 1909 wird anhand eines Neotypus neu definiert. Die Art wurde bisher durch Bearbeiter des Mainzer Beckens zu den Foraminiferen gestellt. Es handelt sich dabei jedoch um eine Tintinnide (TAPPAN & LOEBLICH 1968).

Abstract

The tintinnid *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL, 1909 from the Rupelian (Oligocene) of the Mainz Basin, is redescribed based on a neotype. Even though TAPPAN & LOEBLICH showed as early as 1968 that *Pseudarcella* is a tintinnid, more recent works of the Mainz Basin have still referred to it as being a foraminifera.

Einleitung

Bei der systematischen Bearbeitung der Foraminiferenfauna des Unteren Meeressandes im Mainzer Becken im Rahmen eines Korrelationsversuches von Becken- und Strandfazies während des Rupeliums wurden häufig Individuen der neritischen Tintinnide *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL, 1909 gefunden.

SPANDEL (1909) beschreibt aus den Meeressanden von der Wirtsmühle bei Weinheim und dem Welschberg bei Waldböckelheim „eigentümliche Schalen“, die er zu den Foraminiferen stellt. Aufgrund der Einkammerigkeit ordnet er sie zu den Lageniden, fordert aber aufgrund der Abweichung der Schalenform eine neue Gattung. Seitdem wird dieses Mikrofossil im Mainzer Becken den Foraminiferen zugeordnet (WENZ 1921, JÜNGST 1932, DOEBL & SONNE 1974, KUSTER-WENDENBURG 1974, NEUFFER, ROTHAUSEN & SONNE 1978, SONNE 1982). Lediglich LINDENBERG (1965) beschreibt *Pseudarcella rhumbleri* als Problematicum aus dem Mainzer Becken und dem inneralpinen Tertiär.

LE CALVEZ (1959) stellt weitere Arten von *Pseudarcella* aus Belgien auf, hegt aber Zweifel an der Zugehörigkeit dieser Fossilreste zu den Foraminiferen.

^{*)} Dr. Kirsten I. Grimm, Institut für Geowissenschaften, Paläontologie, Johannes-Gutenberg-Universität, D-55099 Mainz

LOEBLICH & TAPPAN (1964) ordnen *Pseudarcella rhumbleri* noch den Foraminiferen (Nodosariidae) zu. TAPPAN & LOEBLICH (1968) stellen *Pseudarcella rhumbleri* dann aber zu den Tintinniden in die Überfamilie Codonellidea KENT, 1881 und in die Familie Codonellidae KENT, 1881. Sie schließen nun eine Zugehörigkeit zu den Foraminiferen aus, da die große runde Öffnung, das asymmetrische Gehäuse und besonders die imperforate hyalin-kalkige Wandung bei Foraminiferen unbekannt ist, diese Merkmale jedoch für Tintinniden zutreffen.

Pseudarcella rhumbleri ist eine an bewegtes Flachwasser (Küstenfazies) angepaßte benthonische Tintinnide.

Systematik

Unterordnung TINTINNINA (KOFOID & CAMPBELL, 1929)

Überfamilie Codonellidea KENT, 1881

Familie Codonellidae KENT, 1881

Pseudarcella SPANDEL, 1909

[*Arpseudarcellorum* RHUMBLER, 1913]

Derivatio nominis: Wegen der Ähnlichkeit mit der Thekamöbe *Arcella*.

Typusart: *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL, 1909.

Beschreibung: Lorica kelchförmig mit kalzitischer Wandung und geschlossenem aboralem Ende. Auf der Öffnungsseite breiter Rand mit kurzem, dickem Kragen. Exzentrisch liegt ein kurzes, aborales Horn.

Vergleich mit anderen Gattungen: *Pseudarcella* unterscheidet sich durch ihr exzentrisch gelegenes, aborales Horn und das Fehlen des länglichen dünnen Kragens von äußerlich ähnlichen Arten der Gattung *Codonellopsis* KOFOID & CAMPBELL, 1929.

Pseudarcella rhumbleri SPANDEL, 1909

(Abb.1a und b)

- 1909 *Pseudarcella rhumbleri* n.sp.- SPANDEL: S. 143 Taf. 1, Fig. 6.
- non 1909 *Pseudarcella italica*. - SPANDEL: S. 144.
- . 1921 *Pseudarcella rhumbleri* Spandel. - WENZ: S. 103.
- . 1932 *Pseudarcella rhumbleri* Spandel (1909). - JÜNGST: S.7.
- . 1959 *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL.- LE CALVEZ: S. 90, Taf. 1, Fig. 12 - 14.
- v 1965 *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL, 1909. - LINDENBERG: S. 20, Abb.1 und 2.
- . 1968 *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL, 1909. - TAPPAN & LOEBLICH: S. 1389, Taf. 167, Fig. 10 und 11.
- v 1974 *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL, 1909. - DOEBL & SONNE: S. 19, Taf. 2, Fig. 10.
- . 1974 *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL. - KUSTER-WENDENBURG: Tab. 1 und 11.
- . 1978 *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL. - NEUFFER, ROTHAUSEN & SONNE: Tab. 3.
- . 1982 *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL. - SONNE: Tab. 1.

Derivatio nominis: nach Prof. Ludwig Rhumbler, Hann. Minden (1864-1939).

Typen: Die Originale zur Arbeit von SPANDEL (1909) waren wahrscheinlich im Museum des Naturkundevereins Offenbach hinterlegt, wurden aber im Zweiten Weltkrieg vernichtet. Bisher unbeschriebenes Material der Sammlung SPANDEL befindet sich jedoch im Forschungsinstitut Senckenberg in Frankfurt am Main. Bei der Durchsicht dieses Materials konnte aber kein Exemplar von *Pseudarcella rhumbleri* gefunden werden. Da die Aufschlüsse an der Wirtsmühle bei Alzey-Weinheim und am Welschberg bei Waldböckelheim heute kein Material mehr liefern und in den zugänglichen Sammlungen kein *Pseudarcella*- Material von diesen

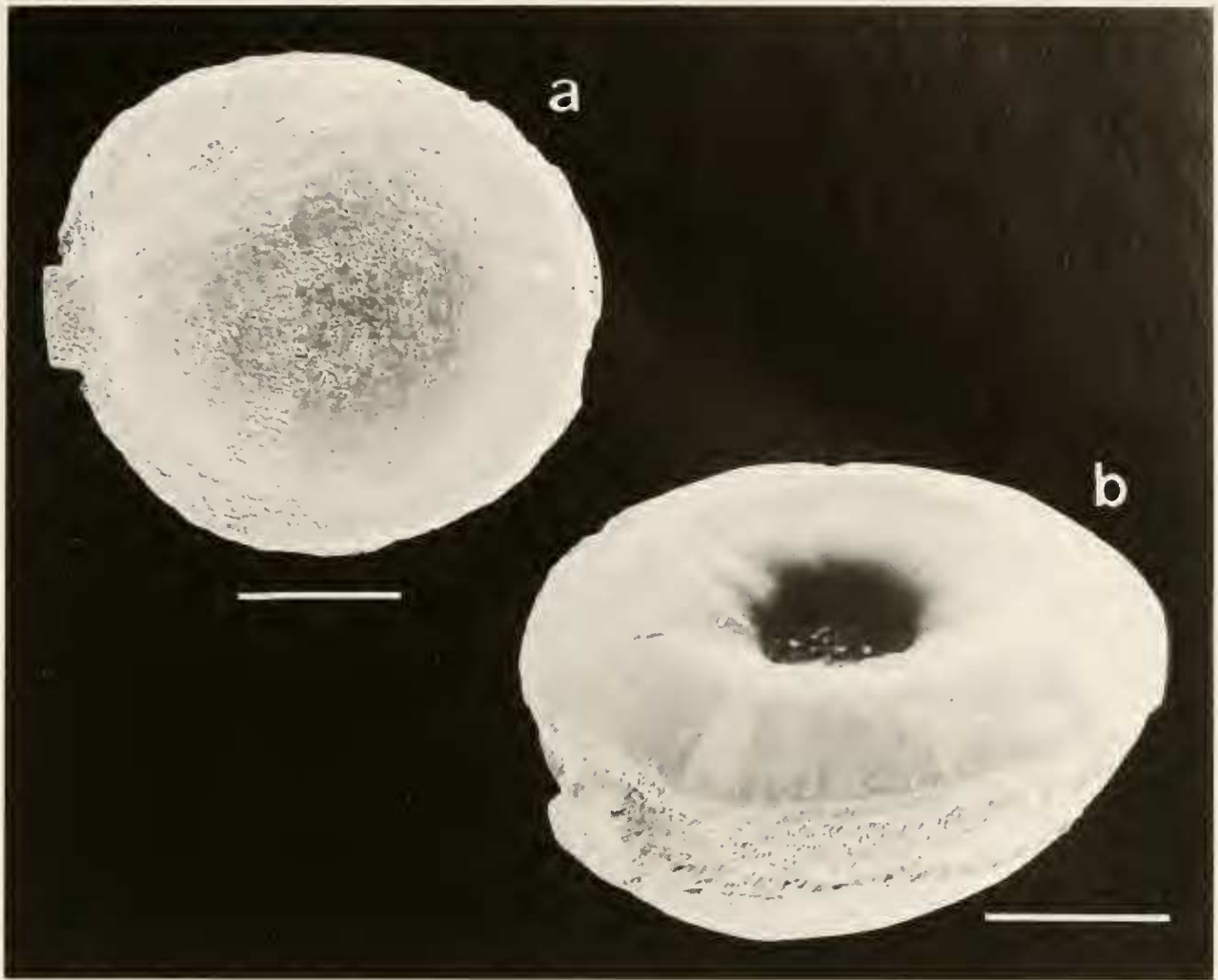


Abb. 1: *Pseudarcella rhumbleri* SPANDEL, 1909 vom Steigerberg / Mainzer Becken (Rupelium/ Oligozän)
 a) Aboralseite mit seitlich erkennbarem Kaudalfortsatz
 b) Schrägaufsicht auf die Öffnungsseite
 Maßstabsbalken = 100 μ m

Stellen hinterlegt ist, wird ein Neotypus aus der Sandgrube am Steigerberg gewählt. Als Neotypus wird das Individuum mit der Nr. SMF 56978 (Forschungsinstitut Senckenberg) festgelegt.

Locus typicus: neue Grube am Steigerberg bei Eckelsheim, Rheinland-Pfalz.

Stratum typicum: Unterer Teil des Unterer Meeressand, Rupelium, Oligozän.

Material: ca. 50 Individuen vom Steigerberg und weitere Individuen von verschiedenen Meeressand-Aufschlüssen. Die von LINDENBERG (1965) abgebildeten und in der Bayerischen Staatsammlung für Geologie und Paläontologie in München unter den Nummern 2325, 2326 und 2327 hinterlegten Hypotypoide von *Pseudarcella rhumbleri* konnten dort nicht gefunden werden, jedoch das von Oberbayern und Tirol genannte Material.

Maße: Mittlerer Durchmesser der Lorica auf der Öffnungsseite ca. 0.38 mm (variiert zwischen 0.32 und 0.45 mm).

Beschreibung: Es handelt sich um stumpf-kegel- bis kelchförmige, einkammerige Gehäuse (Lorica) mit großer, runder Öffnungsseite. Die Öffnung liegt zentral eingesenkt auf der Öffnungsseite. Die Ränder der großen, runden Öffnung sind abgerundet. Manchmal tritt um die Öffnung herum eine radiale Streifung auf. Die Peripherie der Lorica ist abgerundet winklig, gelegentlich etwas wulstartig verdickt. Auf der Oberseite befindet sich seitlich eine röhrenförmige Pseudoöffnung, deren Achse parallel zur Öffnungsseite liegt. Diese Pseudoöffnung

reicht nicht bis ins Kammerinnere und wird von TAPPAN & LOEBLICH (1968) als stumpfes aborales Horn in exzentrischer Position bezeichnet. Es handelt sich dabei um den Kaudalfortsatz. Bei gut erhaltenen Individuen sind undeutliche Anwachsflächen erkennbar, die senkrecht zur Wachstumsrichtung die Lorica umlaufen. Die Wandung der Lorica ist kalzitisch-hyalin und imperforat.

Vergleich mit anderen Arten: *Pseudarcella rhumbleri* unterscheidet sich von *Pseudarcella patella* GALLOWAY & HEMINWAY, 1941 aus der Lares-Formation, Oberoligozän von Puerto Rico durch ihre Größe und den seitlich gelegenen Kaudalfortsatz. Die fragliche Art *Pseudarcella italica* SPANDEL, 1909 ist dagegen größer, dickschaliger und besitzt einen Ringwall auf der Öffnungsseite, der die kreisförmige Öffnung in einiger Entfernung umgibt.

Bemerkungen: Sowohl von SPANDEL (1909) wie auch von LE CALVEZ (1959) wird der seitliche Kaudalfortsatz nicht erkannt. Bei ersterem wohl aufgrund der schlechten Vergrößerungsmöglichkeiten, bei letzterer wahrscheinlich mangels Originalmaterial.

Mit der Erstbeschreibung von *Pseudarcella rhumbleri* nennt SPANDEL (1909: 144) die neue Art *Pseudarcella italica* von Priabona und Falgare bei Schio in Norditalien. Er verweist dabei auf eine spätere Arbeit, die aber aufgrund seines plötzlichen Todes nicht mehr erschien. Die Unterlagen für diese Arbeit sind heute verloren. Nach den Regeln der zoologischen Nomenklatur ist diese Namensfestlegung in Verbindung mit der mitgeteilten Beschreibung aber gültig. Es konnte jedoch bisher kein Neotypus festgelegt werden, da von den oben genannten Fundorten kein Material vorliegt. Vermutlich entstammte das Originalmaterial für diese weitere Art aus den „Calcarene di Castelgomberto“ (Rupelium).

Regionale und stratigraphische Reichweite: *Pseudarcella rhumbleri* tritt im gesamten Unteren Meeressand am Steigerberg bei Eckelsheim sehr häufig auf, gelegentlich auch an der Trift bei Weinheim und in der Sandgrube Müller & Schmidt bei Wöllstein. Selten ist die Tintinnide am Zeilstück bei Weinheim und in der Sandgrube Siefersheim anzutreffen. SPANDEL (1909) beschreibt *Pseudarcella rhumbleri* von Weinheim und Waldböckelheim, sowie aus dem Unteren Rupelton von Hartmannsweiler aus dem Elsaß. LINDENBERG (1965) nennt die Art weiterhin aus dem Unteroligozän vom Kohlenbach bei Schwend in Tirol, aus dem Schopf- und Kaiserwaldgraben nördlich von Aschau bei Niederndorf, Tirol und aus dem Pötschbichlgraben bei Reit im Winkel, Oberbayern.

Danksagung

Ich danke Herrn Dr. Th. Jellinek (Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt/ Main) und Herrn Prof. Dr. A.V. Altenbach (Universitätsinstitut für Paläontologie und historische Geologie, München) für die Hilfe bei der Suche von Typusmaterial. Für die Bereitstellung von Probenmaterial sowie für die Hilfe bei den REM-Aufnahmen danke ich Herrn Dipl.-Geol. Th. Griesemer und für die Übersetzung des Abstracts Herrn Dr. G. McGowan (Institut für Geowissenschaften, Mainz). Frau Dr. D. Spiegler (Geomar, Kiel) möchte ich für die Hilfe bei der Literaturrecherche und meinem Ehemann Dipl.- Geol. M.C. Grimm (Mainz) für die Durchsicht des Manuskriptes und die Diskussionen danken. Außerdem möchte ich mich bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die finanzielle Unterstützung im Rahmen des Postdoktorandenstipendiums Gr 1431/1-1 bedanken.

Literatur

- CALVEZ, Y. LE (1959): Étude de quelques Foraminifères nouveaux du Cuisien Franco-Belge.- Rev. Micropaléont., 2: 88-94, 1 Taf.; Paris.
- DOEBL, F. & SONNE, V. (1974): Mikrofauna und -flora des Unteren Meeresandes (Rupel), 1. Sandgrube am Steigerberg bei Wendelsheim (Mainzer Becken), b) Foraminiferen und Nannoplankton.- Mainzer geowiss. Mitt., 3: 13-67, 2 Tab., 10 Taf.; Mainz.
- JUNGST, H. (1932): Foraminiferen des Tertiärs.- [In:] SALOMON-CALVI, W.[ed.] Oberrheinischer Fossilkatalog.- Heft 6: 1-47; Stuttgart.
- KUSTER-WENDENBURG, E. (1974): Fazielle, biostratonomische und feinstratigraphische Untersuchungen dreier Meeressandvorkommen (Rupelium) im Mainzer Tertiärbecken.- Geol. Jb., A 22: 1-107, 65 Abb., 16 Tab.; Hannover.
- LINDENBERG, H.G. (1965): Problematica aus dem inneralpinen Tertiär *Pseudarcella* SPANDEL, emend. und *Bicornifera* n.g.- N. Jb. Geol. Pal. Mh, 1965: 18-29, 6 Abb.; Stuttgart.
- LOEBLICH, A. & TAPPAN, H. (1964): Saccordina chiefly „Thecamoebians“ and Foraminiferida. -[In:] MOORE, R.C.[ed.] Treatise on Invertebrate Paleontology, Part C, Protista 2: I-XXXI+1-900, 5311 Fig.; Lawrence/ Kansas.
- NEUEFFER, F.O., ROTHAUSEN, K. & SONNE, V. (1978): Fossilführende Rinnenfüllungen im Unteren Meeressand an einer Insel-Steilküste des Mitteloligozän-Meeres (Steigerberg bei Eckelsheim, Mainzer Becken).- Mainzer geowiss. Mitt., 6: 99-120, 4 Tab., 8 Abb.; Mainz.
- SONNE, V. (1982): Bestandsaufnahme der Foraminiferen und Ostrakoden im „prä-aquitane“ Tertiär des Mainzer Beckens.- Mainzer geowiss. Mitt., 10: 37-82, 2 Abb.; Mainz.
- SPANDEL, E. (1909): Der Rupelton des Mainzer Beckens, seine Abteilungen und deren Foraminiferenfauna, sowie einige weitere geologisch-paläontologische Mitteilungen über das Mainzer Becken.- Ber. Offenbacher Ver. Naturkde., 43-50: 57-230, 2 Taf.; Offenbach.
- TAPPAN, H. & LOEBLICH, A. (1968): Lorica composition of modern and fossil tintinnida (ciliate protozoa), systematics, geologic distribution, and some new tertiary taxa.- J. Paleont., 42, 6: 1378-1394, 1 Fig., 7 Taf.; Tulsa/ Oklahoma.
- WENZ, W. (1921): Das Mainzer Becken und seine Randgebiete.- S.1-352, 39 Taf., Heidelberg.